



PCT/FR 2004/002433

REC'D 17 DEC 2004

WIPO

PCT

# BREVET D'INVENTION

**CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION**

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 04 NOV 2004

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

**DOCUMENT DE  
PRIORITÉ**  
PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA RÈGLE  
17.1. a) OU b)

**BEST AVAILABLE COPY**

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint-Petersbourg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
[www.inpi.fr](http://www.inpi.fr)



bis, rue de Saint Pétersbourg - 75800 Paris Cedex 08

Jr vous informer : INPI DIRECT

INPI Indigo 0 825 83 85 87

0,15 € TTC/min

écopie : 33 (0)1 53 04 52 65

Réservé à l'INPI

EMISE DES PIÈCES

ATE

26 SEPT 2003

IEU

75 INPI PARIS

1° D'ENREGISTREMENT

0311292

ATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

ATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE

AR L'INPI

26 SEP. 2003

Vos références pour ce dossier

(facultatif) 240703 D21333 EMP

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

N° 11354\*03

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2

BR1

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

GB 540 G W / 030103

☒ NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE  
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

Cabinet REGIMBEAU  
20, rue de Chazelles  
75847 PARIS CEDEX 17  
FRANCE

Confirmation d'un dépôt par télécopie

☐ N° attribué par l'INPI à la télécopie

☒ NATURE DE LA DEMANDE

Cochez l'une des 4 cases suivantes

Demande de brevet

☒

Demande de certificat d'utilité

☐

Demande divisionnaire

☐

Demande de brevet initiale

N°

Date

ou demande de certificat d'utilité initiale

N°

Date

Transformation d'une demande de

brevet européen Demande de brevet initiale

☐

N°

Date

☒ TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

ABSORBEUR POUR PARE-CHOC DE VEHICULE LOCALEMENT DEFORMABLE

☒ DÉCLARATION DE PRIORITÉ  
OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE  
LA DATE DE DÉPÔT D'UNE  
DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

☐ S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

☒ DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)

☒ Personne morale ☐ Personne physique

Nom  
ou dénomination sociale

PEGUFORM FRANCE

Prénoms

Forme juridique

N° SIREN

Code APE-NAF

SOCIÉTÉ ANONYME À DIRECTOIRE ET CONSEIL DE  
SURVEILLANCE

760200584

Domicile

Rue

ZI Vernon St. Marcel 27950 SAINT MARCEL FRANCE

ou  
siège

Code postal et ville

Pays

FRANCE

Nationalité

N° de téléphone (facultatif)

Française

N° de télécopie (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)

☐ S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

Remplir impérativement la 2<sup>ème</sup> page



# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE  
page 2/2

BR2

REMISE DES PIÈCES DATE <b>26 SEPT 2003</b> LIEU <b>75 INPI PARIS</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0311292</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI		DB 540 W / 030103	
<b>6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)</b> Nom Prénom Cabinet ou Société N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel Adresse Rue Code postal et ville Pays N° de téléphone (facultatif) N° de télécopie (facultatif) Adresse électronique (facultatif)		240703 EMP Cabinet REGIMBEAU 20, rue de Chazelles 75847 PARIS CEDEX 17 01 44 29 35 00 01 44 29 35 99 info@regimbeau.fr			
<b>7 INVENTEUR (S)</b> Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)			
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b> Établissement immédiat ou établissement différé		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation) <input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé			
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non			
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) AG			
<b>10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS</b> Le support électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes					
<b>11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire)		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI			

L'invention concerne les pare-chocs de véhicule et leur procédé de fabrication.

Il est connu de disposer derrière la peau de pare-chocs d'un véhicule et en avant de la poutre elle-même un absorbeur de chocs, destiné  
5 notamment à absorber l'énergie des chocs à basse vitesse. Un tel agencement est par exemple divulgué dans le document DE-198 61 026.

Les pare-chocs de véhicules doivent aujourd'hui être conformes à différentes normes définies par la réglementation. Ces normes renvoient à différents types de chocs appelés respectivement choc piéton, choc basse  
10 vitesse et choc Danner définis par ailleurs et qui ne seront pas présentés en détail ici.

En plus de passer de façon satisfaisante les tests relatifs à chacun de ces chocs, le pare-chocs doit de préférence obéir aux contraintes suivantes :

- 15 - respecter le design du véhicule ;
- absorber efficacement l'énergie du choc le plus tôt possible lors de l'impact ;
- permettre une fixation simple de l'absorbeur au pare-chocs ;
- autoriser l'intégration de câbles électriques au pare-chocs ;
- 20 - et enfin se comporter de façon satisfaisante entre -20° et +40°C.

Un but de l'invention est donc de fournir un pare-chocs qui se comporte de façon satisfaisante lors des chocs précités et réponde autant que possible à ces différentes contraintes.

A cet effet, on prévoit selon l'invention un absorbeur pour pare-chocs  
25 de véhicule, comprenant :

- un support ; et
- des lamelles s'étendant vers l'avant à partir du support et présentant une face dirigée vers l'intérieur de l'absorbeur, l'absorbeur présentant, pour chaque lamelle, une ouverture s'étendant en  
30 regard de la face et débouchant à l'extérieur de l'absorbeur.

Ainsi, les lamelles situées dans la zone du choc peuvent se déformer très facilement pour absorber une grande partie de l'énergie du choc. Cette

énergie est absorbée d'autant plus efficacement que les lamelles éloignées de la zone du choc ne seront pas en général déformées.

L'absorbeur selon l'invention peut présenter en outre au moins l'une quelconque des caractéristiques suivantes :

- 5           - la face étant une première face, chaque lamelle présente une deuxième face dirigée vers l'extérieur de l'absorbeur;
  - chaque lamelle est plane ;
  - chaque lamelle s'étend dans un plan horizontal ;
  - chaque lamelle s'étend à partir de l'une seulement des moitiés
- 10 inférieure et supérieure du support ;
  - chaque lamelle s'étend à partir d'un bord longitudinal du support;
  - les lamelles s'étendent à partir de l'une des moitiés supérieure et inférieure du support en alternance le long du support ;
  - chaque lamelle comprend une nervure de renfort ;
- 15           - il présente à chaque extrémité longitudinale une zone d'extrémité, ayant une longueur supérieure à une plus grande largeur des lamelles ;
  - chaque zone d'extrémité est dépourvue de lamelle ;
  - chaque zone d'extrémité est agencée pour présenter une rigidité à l'égard d'un choc à partir de l'avant plus grande qu'une zone quelconque de
- 20 l'absorbeur pourvue de lamelles ;
  - chaque zone d'extrémité présente des nervures verticales ;
  - il présente une paroi avant en contact avec les lamelles et s'étendant à l'avant de celles-ci ;
  - le support comprend une paroi verticale à partir de laquelle
- 25 s'étendent les lamelles ;
  - le support est agencé pour présenter une plus grande rigidité à l'égard d'un choc à partir de l'avant qu'une zone quelconque de l'absorbeur pourvue de lamelles ;
  - le support comprend des nervures ;
- 30           - le support comprend une paroi horizontale ; et
  - il est agencé pour être fabriqué en intégralité par moulage entre deux parties de moule mobiles l'une par rapport à l'autre.

On prévoit également selon l'invention un pare-chocs pour véhicule comprenant un absorbeur selon l'invention.

On prévoit de plus selon l'invention un procédé de fabrication d'un absorbeur selon l'invention, l'absorbeur étant fabriqué par moulage.

5       Avantageusement, on moule l'absorbeur entre deux parties de moule, mobiles l'une par rapport à l'autre suivant une direction correspondant à la direction verticale de l'absorbeur.

Avantageusement encore, on moule l'intégralité de l'absorbeur au moyen de deux parties de moule mobiles l'une par rapport à l'autre.

10       D'autres caractéristiques, buts et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description suivante d'un mode préféré de réalisation donné à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un pare-chocs selon l'invention montrant la peau de pare-chocs et l'absorbeur ;

- les figures 2 et 4 sont des vues en perspective de la moitié gauche de l'absorbeur de la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue à plus grande échelle d'une partie de l'absorbeur de la figure 2 ;

20       - les figures 5 et 6 sont deux vues schématiques en coupe suivant un plan vertical longitudinal médian montrant le comportement du pare-chocs de la figure 1 lors d'un test de choc à basse vitesse, respectivement avant et en fin de choc ;

- les figures 7 et 8 sont des vues analogues aux figures 5 et 6 relatives à un choc piéton ; et

25       - la figure 9 est une vue schématique d'un moule de fabrication de l'absorbeur de la figure 2.

On a illustré à la figure 1 un pare-chocs selon un mode préféré de réalisation de l'invention.

30       Le pare-chocs 2 comprend une peau de pare-chocs 4 ainsi qu'un absorbeur 6. Le pare-chocs comprend en outre une poutre 8 non représentée sur la figure 1 mais illustré aux figures 5 à 8. L'absorbeur 6 s'étend derrière la peau 4 et devant la poutre 8 par référence à la direction

et au sens de marche avant du véhicule illustré par la flèche 10 sur les figures.

On va maintenant décrire en détail l'absorbeur 6 en référence aux figures 1 à 4. L'absorbeur 6 est d'une seule pièce, en matière plastique. Il s'étend d'une extrémité à l'autre de la poutre 8 et sur la plus grande partie de la peau 4.

L'absorbeur 6 présente un support 12 comprenant une paroi 14 essentiellement plane verticale mais présentant tout comme l'absorbeur 6 en général un galbe dans un plan horizontal correspondant au galbe général de l'avant du véhicule. Le support 12 comprend une paroi plane horizontale 16 s'étendant à partir de l'arrière de la paroi 14, vers l'arrière, à mi-distance des bords supérieur 18 et inférieur 20 de la paroi 14 et qui suit le galbe de la partie 8.

Le support comprend des nervures 22, 24 réparties en deux réseaux situés respectivement au-dessus et au-dessous de la paroi arrière 16. Chaque nervure 22, 24 est plane, verticale et parallèle à la direction de marche 10 du véhicule. Les nervures de chaque réseau s'étendent parallèlement les unes aux autres et à distance les unes des autres. Néanmoins les nervures 22 du réseau supérieur ne sont pas en coïncidence avec les nervures 24 du réseau inférieur. Elles sont en quinconce avec celles-ci de sorte que le pied de chaque nervure 22 du réseau supérieur s'étend à mi-distance du pied des deux nervures 24 les plus proches du réseau inférieur, et inversement. Chaque nervure a une forme essentiellement rectangulaire. Le coin supérieur arrière de chaque nervure du réseau supérieur étant entamé par une découpe en arc de cercle 26 dont le centre de courbure est situé en dehors de la nervure. Le coin inférieur arrière 30 des nervures du réseau inférieur est entamé de façon similaire. De cette façon, l'absorbeur s'emboîte dans la forme de la poutre. Chaque nervure est en contact avec les parois 14 et 16.

A l'avant du support 18, l'absorbeur 6 comprend deux séries de lamelles planes horizontales 32, 34. Les lamelles 32 de la série supérieure s'étendent à partir du bord 18 de la paroi 14 tandis que les lamelles 34 de la série inférieure s'étendent à partir du bord 20 de cette paroi. Les lamelles

de chaque série sont séparées et distantes les unes des autres. Les lamelles de chaque série sont coplanaires entre-elles. De même que pour les nervures 22, 24, les lamelles de la série supérieure sont décalées par rapport aux lamelles de la série inférieure. Sachant que les lamelles de

5 chaque série ménagent entre elles des ouvertures 36, il s'ensuit que chaque lamelle 32 de la série supérieure s'étend en regard d'une ouverture 36 ménagée entre les lamelles 34 de la série inférieure. De même, les lamelles 34 de la série inférieure s'étendent chacune en regard d'une

10 des lamelles 32, 34 présente donc une face interne 38 s'étendant en regard de l'une des ouvertures 36, laquelle débouche à l'extérieur de l'absorbeur. Chacune des faces internes 38 est orientée vers l'intérieur de l'absorbeur.

Chaque lamelle présente en outre une face externe 40 opposée à la face 38 et orientée vers l'extérieur de l'absorbeur.

15 Compte tenu de cette disposition en quinconce, lorsque l'on parcourt l'absorbeur suivant sa direction longitudinale, les lamelles s'étendent à partir du bord inférieur et du bord supérieur de la paroi 14 suivant une alternance spatiale.

Dans le présent exemple, l'absorbeur comprend pour chaque lamelle

20 32, 34 une nervure de renfort 42 de forme plane, verticale et parallèle à la direction de marche 10. La nervure s'étend à partir de la face interne 38 de la lamelle en direction de l'ouverture 36 opposée.

L'absorbeur 6 comprend une paroi avant commune unique 46 s'étendant à l'avant des lamelles 32, 34. L'extrémité avant de chacune de

25 ces lamelles est recourbée pour rejoindre continûment le bord longitudinal supérieur ou inférieur de la paroi. De même, chaque nervure 42 s'étend jusqu'à la face interne de la paroi 46.

A chaque extrémité longitudinale de l'absorbeur, se trouve une zone d'extrémité 50 dépourvue de lamelle et présentant une longueur l suivant la

30 direction longitudinale de l'absorbeur supérieure à la plus grande largeur des lamelles mesurée selon la même direction. Chaque zone d'extrémité 50 est agencée pour présenter une rigidité à l'égard d'un choc à partir de l'avant, plus grande qu'une quelconque des zones de l'absorbeur pourvue



de lamelles. Les parois 14, 16 et 46 s'étendent jusque dans les zones d'extrémité 50 ainsi que les nervures 22 et 24. En revanche, les lamelles y sont remplacées par des nervures verticales 52 semblables aux nervures 22 et 24.

- 5 Si l'on désigne par partie arrière de l'absorbeur la partie s'étendant en arrière de la paroi 14 et par partie avant, la partie s'étendant en avant de la paroi 14, il s'avère que la partie arrière présente une plus grande rigidité que la partie avant.

Le comportement de l'absorbeur est illustré aux figures 5 et 6 lors  
10 d'un choc à basse vitesse, la figure 5 montrant le pare-chocs avant le choc et la figure 6 montrant le pare-chocs en fin de choc. De même, son comportement est illustré pour un choc piéton aux figures 7 et 8. Les vues correspondant aux figures 5 à 8 sont des sections correspondant à la section y0 du véhicule, c'est à dire le plan longitudinal vertical médian de  
15 celui-ci.

Chacune des lamelles avec la nervure 42 correspondante forme un absorbeur unitaire. Sachant que le choc piéton requiert que l'absorbeur soit relativement mou en partie avant pour minimiser l'accélération provoquée par le choc sur la jambe, cet agencement rend la partie avant de  
20 l'absorbeur suffisamment souple. Bien entendu, on peut ajuster la rigidité des lamelles en jouant sur sa forme ou ses dimensions de même que sur celle de la nervure associée.

En revanche, le choc à basse vitesse, testé au moyen d'un impacteur de 600 mm de large, fait fonctionner une plus grande surface de  
25 l'absorbeur et donc beaucoup plus d'absorbeurs unitaires. La rigidité de la partie arrière de l'absorbeur permet de limiter l'intrusion de l'impacteur lors d'un tel choc. Cette rigidité est conférée par les deux réseaux de nervures 22, 24.

L'absorbeur 6 est situé en regard de la poutre de pare-chocs et son  
30 axe de symétrie est le même que celui de la poutre pour ne pas déstabiliser l'ensemble du pare-chocs lors du choc Danner. Par ailleurs, on pourra ajuster la répartition entre la partie souple et la partie rigide en fonction de la position de l'appui bas rigide par ailleurs prévu dans le pare-chocs, afin

de minimiser l'angle de flexion du genou. Les zones d'extrémité 50 où s'applique seulement le choc à basse vitesse ont une forme les rendant très rigides, ce qui limite l'intrusion lors de chocs en coin.

Les résultats montrent que l'absorbeur peut respecter le cahier des charges en choc piéton et en choc basse vitesse. Le pare-chocs, par ailleurs, se comporte de façon satisfaisante en choc Danner.

L'absorbeur 6 est fabriqué par moulage par injection d'un matériau thermoplastique. Un des avantages de l'absorbeur tel qu'il vient d'être décrit est qu'il peut être moulé en intégralité au moyen de deux parties de moules 60 et 62 illustrée schématiquement à la figure 9 et mobiles l'une par rapport à l'autre suivant une direction verticale Z correspondant à la direction verticale de l'absorbeur et du véhicule, une fois l'absorbeur installé sur le véhicule.

Bien entendu, on pourra apporter à l'invention de nombreuses modifications sans sortir du cadre de celle-ci. Ainsi, on pourra modifier la forme, la disposition et les dimensions de chaque partie de l'absorbeur.

Sans nécessairement prévoir, pour chaque lamelle, une ouverture débouchant à l'extérieur de l'absorbeur et s'étendant en regard de la face interne de la lamelle, on pourra prévoir un absorbeur pour pare-chocs de véhicule comprenant un support et des lamelles planes distantes les unes des autres et s'étendant à partir du support vers l'avant, chaque lamelle s'étendant dans un plan horizontal.

De même, on pourra prévoir, indépendamment de cette position de l'ouverture ou encore de l'extension de chaque lamelle dans un plan horizontal, un absorbeur pour pare-chocs de véhicule comprenant un support et des lamelles s'étendant vers l'avant à partir du support, l'absorbeur étant agencé pour être fabriqué en intégralité par moulage entre deux parties de moules mobiles l'une par rapport à l'autre.

Pareillement on pourra prévoir, indépendamment de ces caractéristiques, un procédé de fabrication d'un absorbeur pour pare-chocs de véhicule, comprenant un support et des lamelles s'étendant vers l'avant à partir du support, dans lesquels on moule l'intégralité de l'absorbeur au moyen de deux parties de moule mobiles l'une par rapport à l'autre.



On pourra prévoir de disposer un absorbeur dans la partie basse du pare-chocs en ajustant les dimensions des lamelles à la rigidité demandée dans cette zone.

## REVENDICATIONS

1. Absorbeur (6) pour pare-chocs (2) de véhicule, comprenant :
  - un support (12) ; et
  - 5       - des lamelles (32, 34) s'étendant vers l'avant à partir du support et présentant une face (38) dirigée vers l'intérieur de l'absorbeur, caractérisé en ce qu'il présente, pour chaque lamelle, une ouverture (36) s'étendant en regard de la face (38) et débouchant à l'extérieur de l'absorbeur.
- 10       2. Absorbeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que, la face (38) étant une première face, chaque lamelle (32,34) présente une deuxième face (40) dirigée vers l'extérieur de l'absorbeur.
- 15       3. Absorbeur selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque lamelle (32, 34) est plane.
4. Absorbeur selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque lamelle (32, 34) s'étend dans un plan horizontal.
- 20       5. Absorbeur selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque lamelle (32, 34) s'étend à partir de l'une seulement des moitiés inférieure et supérieure du support (12).
6. Absorbeur selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque lamelle (32, 34) s'étend à partir d'un bord longitudinal (18, 20) du support (12).
- 25       7. Absorbeur selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les lamelles (32, 34) s'étendent à partir de l'une des moitiés supérieure et inférieure du support (12) en alternance le long du support.
8. Absorbeur selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend pour chaque lamelle (32, 34) une nervure de renfort (42).
- 30       9. Absorbeur selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il présente à chaque extrémité

longitudinale une zone d'extrémité (50) ayant une longueur supérieure à une plus grande largeur des lamelles (32, 34).

10. Absorbeur selon la revendication précédente, caractérisé en ce que chaque zone d'extrémité (50) est dépourvue de lamelle.

5 11. Absorbeur selon au moins l'une quelconque des revendications 9 ou 10, caractérisé en ce que chaque zone d'extrémité (50) est agencée pour présenter une rigidité à l'égard d'un choc à partir de l'avant plus grande qu'une zone quelconque de l'absorbeur pourvue de lamelles.

10 12. Absorbeur selon au moins l'une quelconque des revendications 9 à 11, caractérisé en ce que chaque zone d'extrémité (50) présente des nervures verticales (22, 24, 52).

13. Absorbeur selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il présente une paroi avant (46) en contact avec les lamelles (32, 34) et s'étendant à l'avant de celles-ci.

15 14. Absorbeur selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le support (12) comprend une paroi verticale (14) à partir de laquelle s'étendent les lamelles.

20 15. Absorbeur selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le support (12) est agencé pour présenter une plus grande rigidité à l'égard d'un choc à partir de l'avant qu'une zone quelconque de l'absorbeur pourvue de lamelles.

16. Absorbeur selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le support (12) comprend des nervures (22, 24).

25 17. Absorbeur selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le support (12) comprend une paroi horizontale (16).

30 18. Absorbeur selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est agencé pour être fabriqué en intégralité par moulage entre deux parties de moule (60, 62) mobiles l'une par rapport à l'autre.

19. Pare-chocs pour véhicule, caractérisé en ce qu'il comprend un absorbeur selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes.

5 20. Procédé de fabrication d'un absorbeur selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'on fabrique l'absorbeur par moulage.

21. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé en ce qu'on moule l'absorbeur entre deux parties de moule (60, 62), mobiles l'une par rapport à l'autre suivant une direction (Z) correspondant à la direction  
10 verticale de l'absorbeur.

22. Procédé selon l'une quelconque des deux revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on moule l'intégralité de l'absorbeur au moyen de deux parties de moule (60, 62) mobiles l'une par rapport à l'autre.

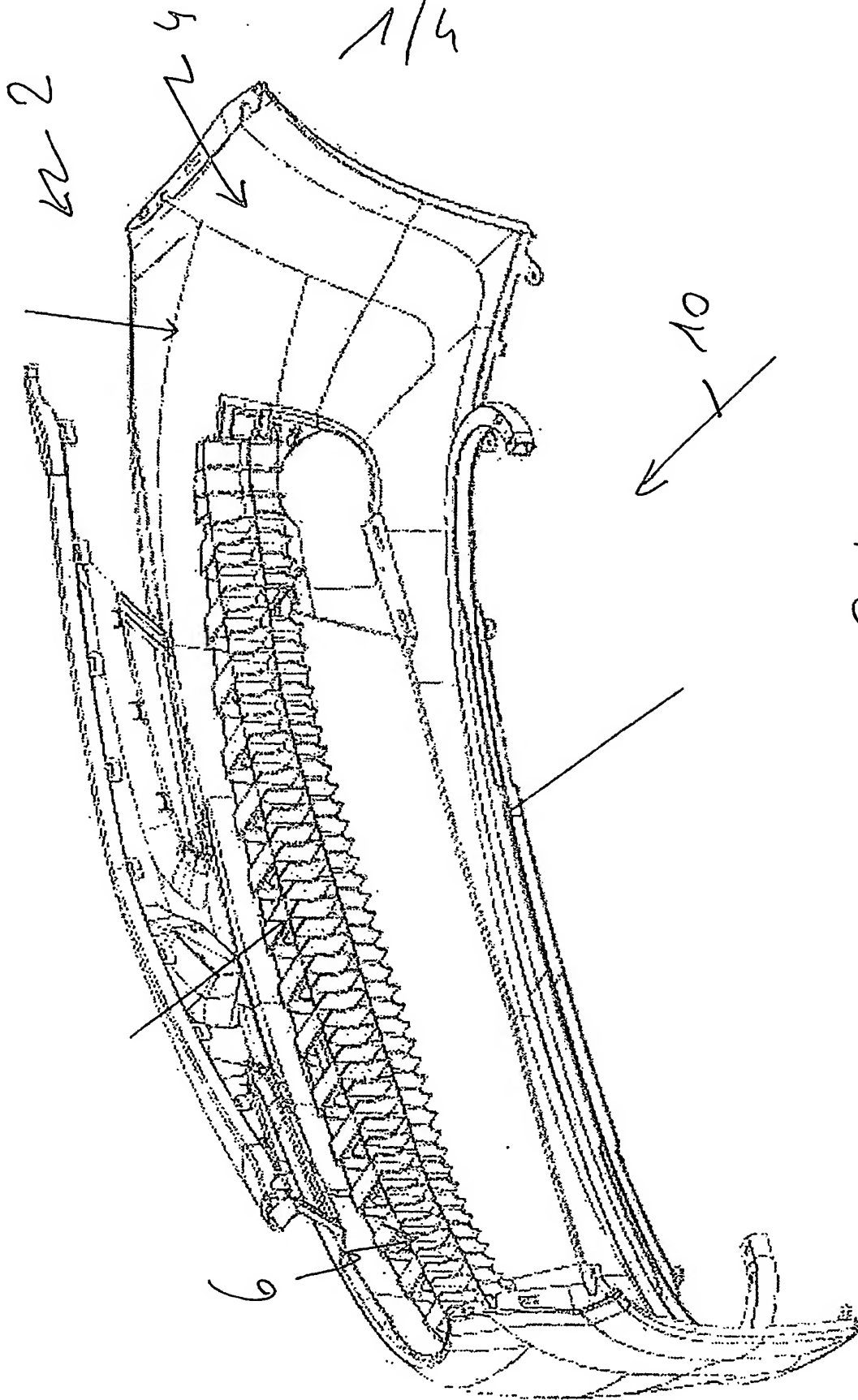


Fig 1

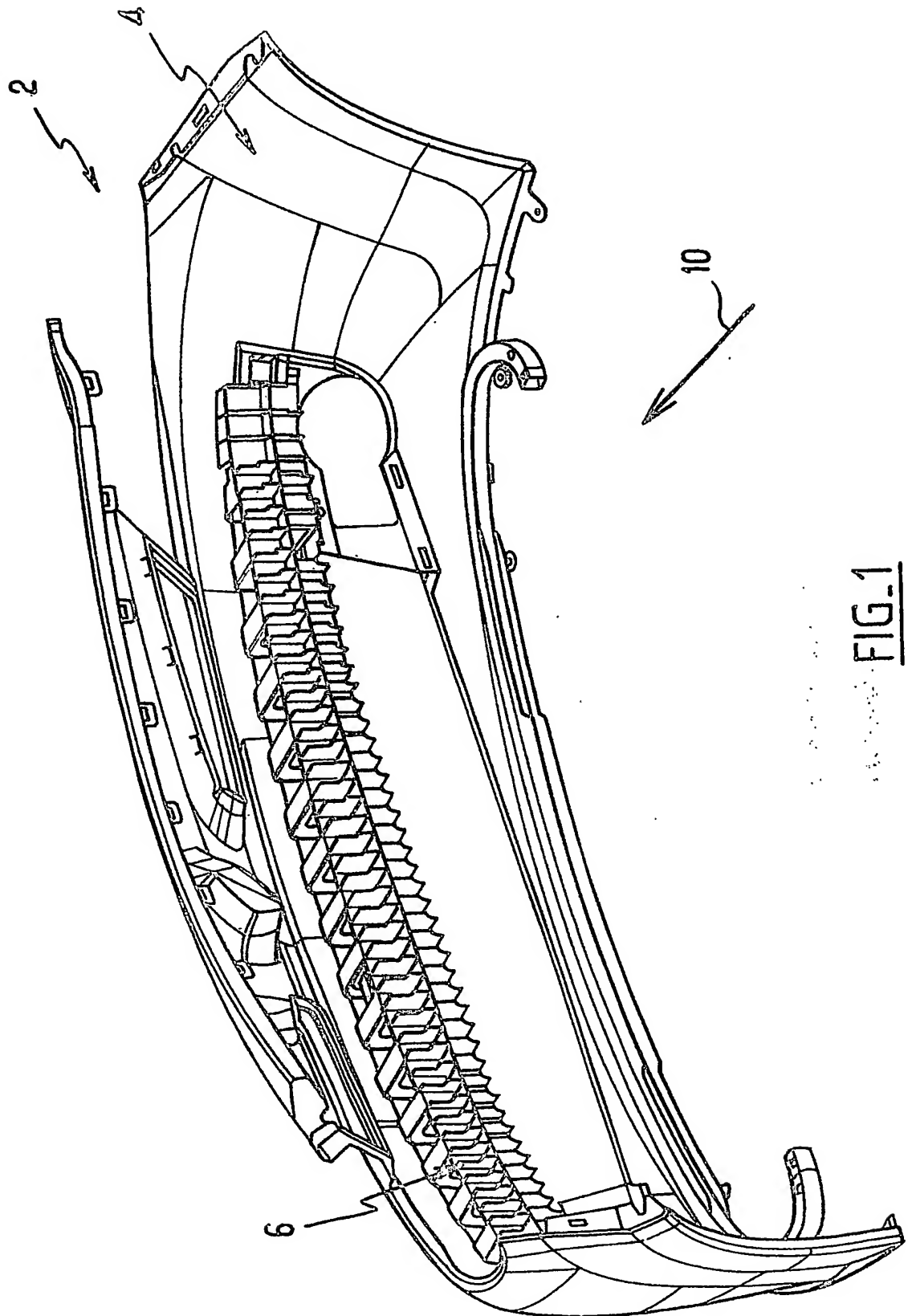
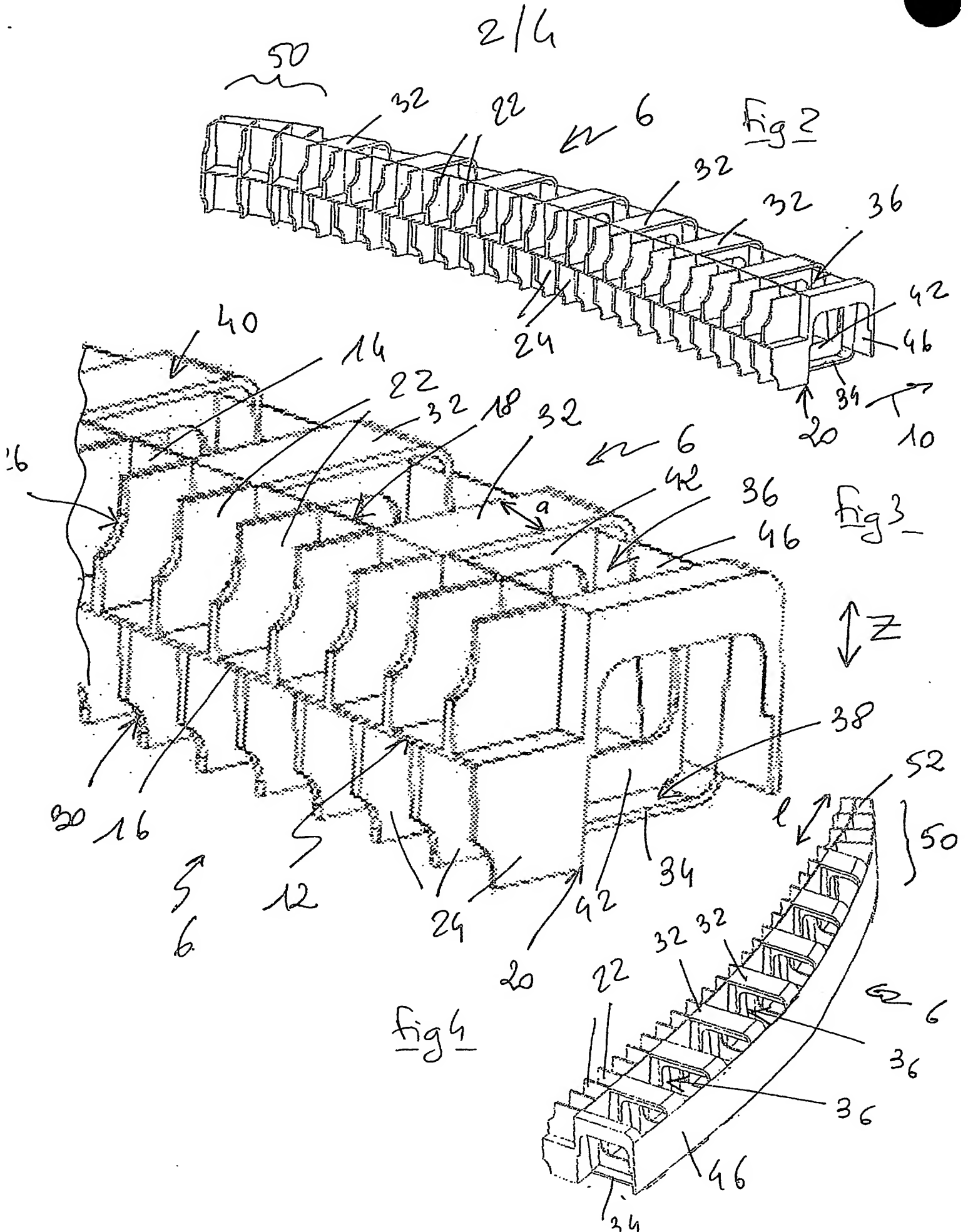
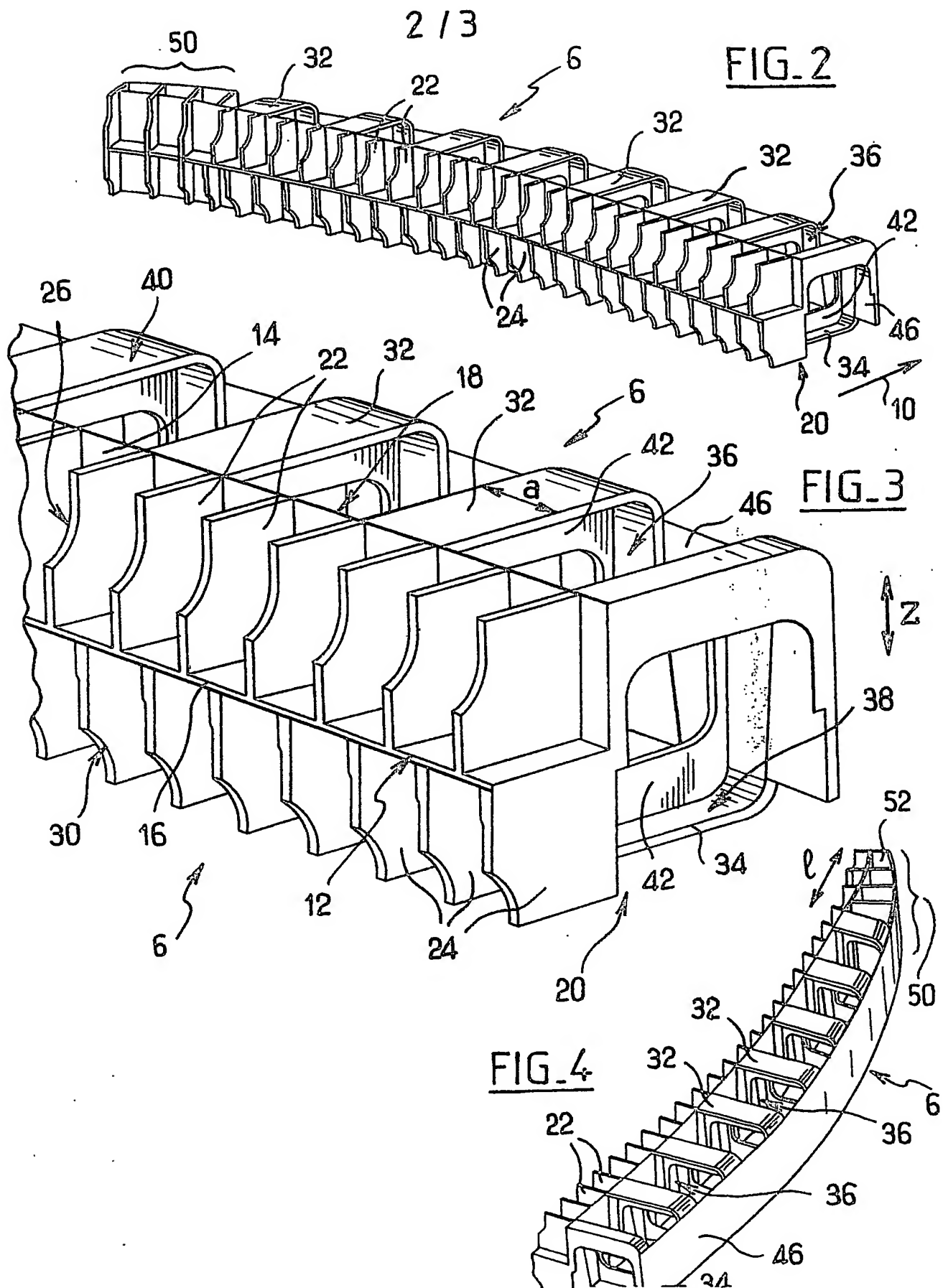


FIG.1



2/4





3/4

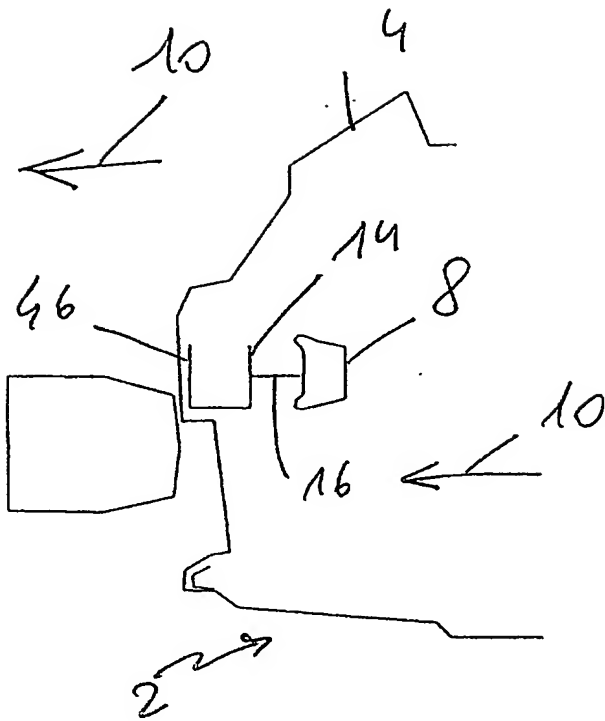


Fig 5

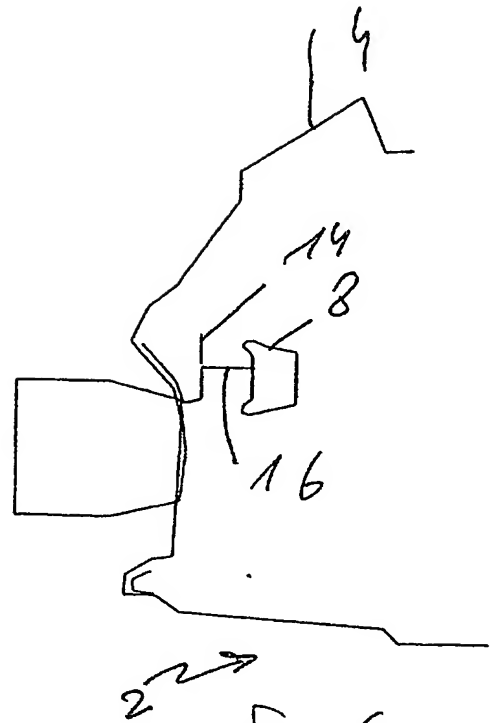


Fig 6

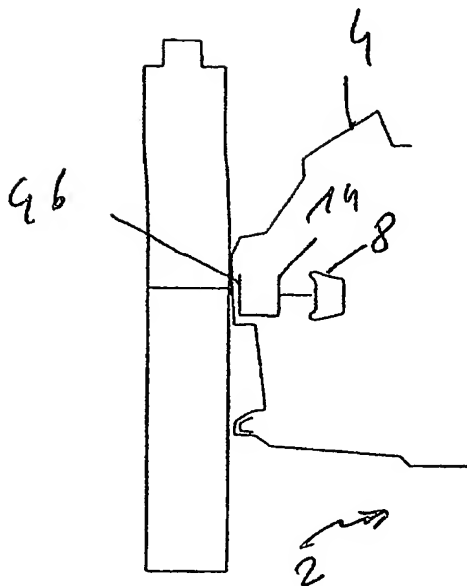


Fig 7

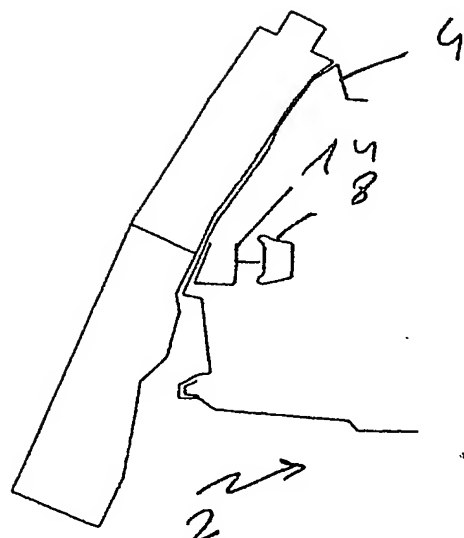
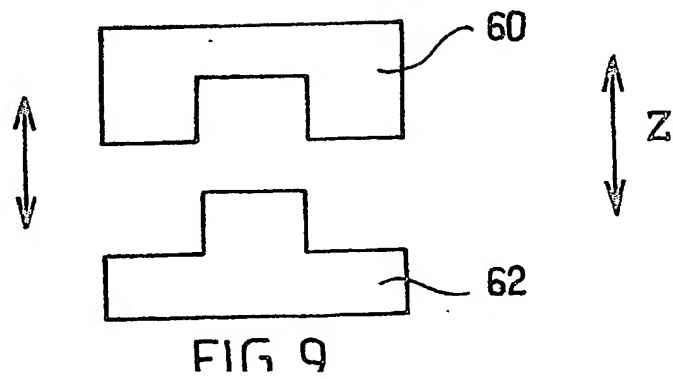
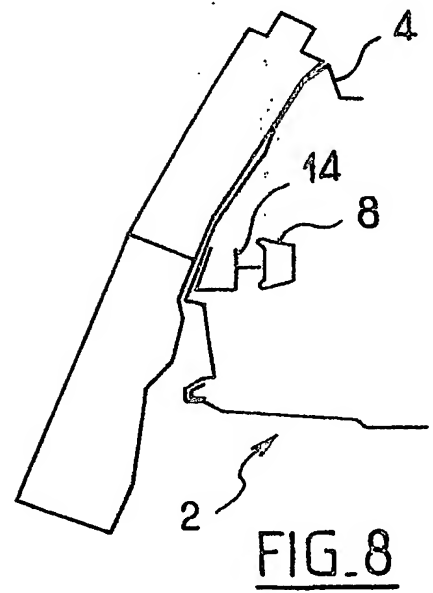
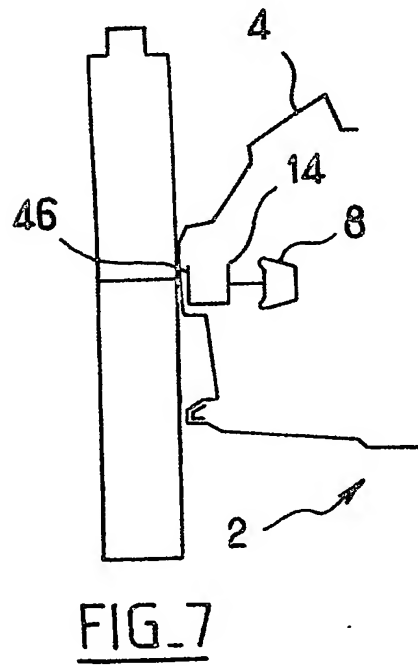
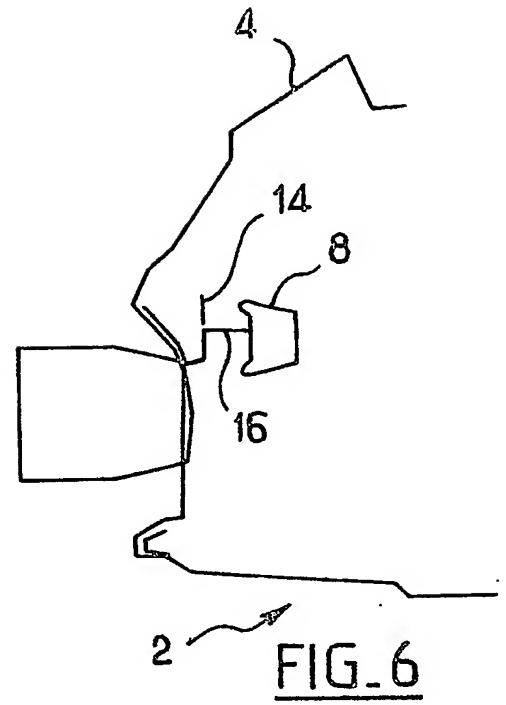
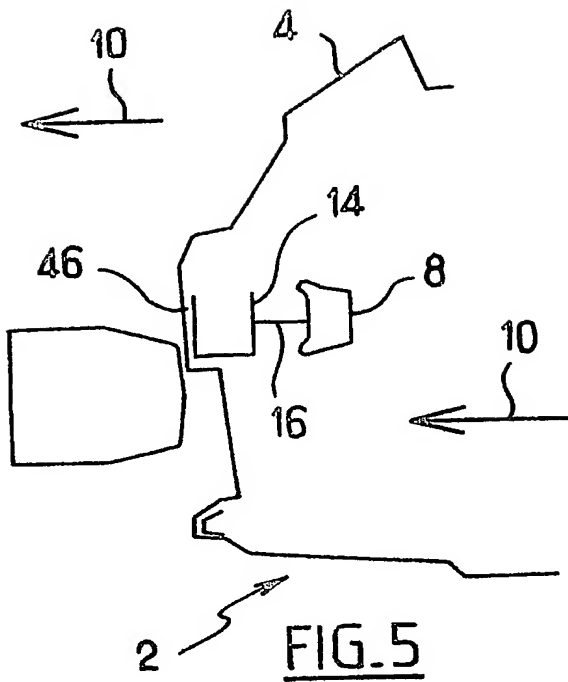


Fig 8



4/4

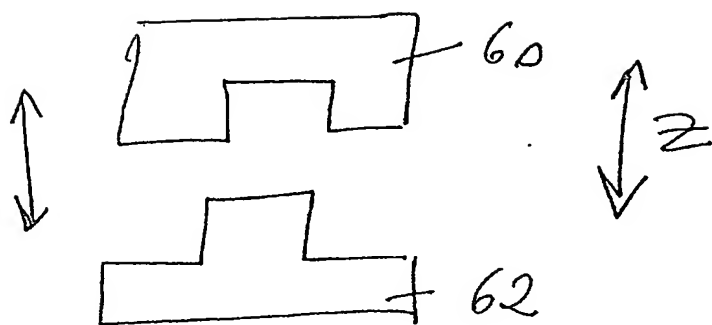


Fig 9

Pour vous informer : INPI DIRECT

**0 825 83 85 87**  
0,15 € TTC/min

Télécopie : 33 (0)1 53 04 52 65

**DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S)** Page N° 1.../1...

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

**INV**

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 210103

Vos références pour ce dossier (facultatif)	240703/D21333
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL	0311292

**TITRE DE L'INVENTION** (200 caractères ou espaces maximum)

ABSORBEUR POUR PARE-CHOC DE VEHICULE LOCALEMENT DEFORMABLE

**LE(S) DEMANDEUR(S) :**

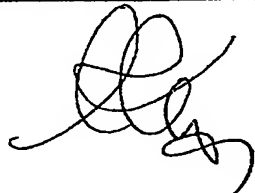
PEGUFORM FRANCE  
ZI Vernon St. Marcel  
27950 SAINT MARCEL  
FRANCE

**DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :**

<input checked="" type="checkbox"/> Nom	BOUCHEZ	
Prénoms	Emilie	
Adresse	Rue	13, rue de la Fosse Corbin
	Code postal et ville	21711210 LE PLESSIS HEBERT
Société d'appartenance (facultatif)		
<input checked="" type="checkbox"/> Nom	DELMAS	
Prénoms	Laurent	
Adresse	Rue	34, rue du vieux Château
	Code postal et ville	217121010 VERNON
Société d'appartenance (facultatif)		
<input checked="" type="checkbox"/> Nom	RENAULT	
Prénoms	Thierry	
Adresse	Rue	63, rue de Marzelles
	Code postal et ville	217121010 VERNON
Société d'appartenance (facultatif)		

S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.

**DATE ET SIGNATURE(S)**  
**DU(DES)-DEMANDEUR(S)**  
**OU DU MANDATAIRE**  
(Nom et qualité du signataire)

 92-1234  
Christian TEXIER

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**